

Bek. gem. 20. OKT. 1960

21g. 1/02. 1819904. Schaltbau G.m.  
b.H. München. | Mehrlagige elektrische  
Spule. 20. 3. 59. Sch 24 642. (T. 3; Z. 1)

Nr. 1 819 904 eingetr.  
20.10.60

BEST AVAILABLE COPY

P.A. 170 683\*20. 3.59

An das  
Deutsche Patentamt

M ü n c h e n    2  
Zweibrückenstrasse

tre/S/Rs

18.3.1959

Patentanmeldung und Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung

Hierdurch melden wir, die Firma Schaltbau GmbH, München 9, Hohenwaldeckstrasse 1, die in der Anlage beschriebene Erfindung an und beantragen, uns ein Patent darauf zu erteilen.

Wir beantragen gleichzeitig für den Fall der Erledigung der Patentanmeldung ohne Erteilung eines Patentbeschlusses die Eintragung in die Gebrauchsmusterrolle als Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung. Die dazu nötigen Unterlagen sind beigelegt.

Die Bezeichnung der Erfindung lautet:

"Mehrlagige elektrische Spule".

Die Gebühr für die Patentanmeldung und für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung werden wir einzahlen, sobald uns die Empfangsbestätigung mit dem Aktenzeichen des Patentamtes zugegangen ist.

Folgende Anlagen sind beigelegt:

1. Drei weitere Stück dieses Antrages
2. Beschreibung mit Patentansprüchen
3. Patentzeichnungen vierfach
4. Erfindernennung zweifach
5. Vorbereitete Empfangsbestätigung

SCHALTBAU-GESELLSCHAFT M.B.H.

i.V. *hü*

Gebrauchsmusteranmeldung: Mehrlagige elektrische Spule

Die Erfindung betrifft eine mehrlagige elektrische Spule, deren Windungen aus einem Isolierband mit darauf aufgedampften oder aufgespritztem elektrischem Leitungsfilm bestehen.

Spulen kleiner elektro-magnetischer Geräte, z.B. Subminiatur-Röhren, müssen ebenso auch hochzeitig angelegt sein wie es bei größeren Bauarten verlangt wird. Der Spulenwiderstand hängt bekanntlich von der Wickellänge, dem Querschnitt des Spulenleiters und dem spezifischen elektrischen Leiterwiderstand ab. Diese Größen sind einerseits mit dem zur Verfügung stehenden Einbauraum und andererseits, von dem Leiterquerschnitt betrifft, in der Herstellbarkeit und der Verarbeitung kleinster Magnetgeräte begrenzt. Wenn es auch möglich wäre, einen Draht mit einem Durchmesser von kleiner als 0,02 mm herzustellen, so besteht aus Festigkeitsgründen dieser Drahtstärke keine wirtschaftliche Methode, solche Drähte zu verspulen.

Die Erfindung löst dieses Problem dadurch, daß anstelle eines Drahtes eine bandförmige Isolierfolie mit aufgedampften bzw. aufgespritztem elektrischem Leiter verwendet wird, deren Dicks in atomarer Stärke gehalten werden kann, womit der elektrische Widerstand pro Längeneinheit um einige Zehnerpotenzen höher sein kann als mit den bisher bekannten Mitteln.

Fig. 1 zeigt das Isolierband 1 mit dem darauf einseitig aufgedampften Leitungsfilm 3. Aus Gründen der Kröschotromfontigkeit bzw. -Eigenschaft wird man zweckmäßig den Leitungsfilm 3 nicht über die ganze Bandbreite verstreuen, so daß an beiden längsseitigen Enden der Isolierfolie ein metallunbeaufschlagter Streifen 2 vorhanden ist. Die ebenfalls metallunbeaufschlagte Seite 4 bildet die Isolation gegenüber der benachbarten Wickellage.

Fig. 2 zeigt ein metallunbeaufschlagtes Isolierband, wobei 2 Leitungsfilme parallel, elektrisch voneinander getrennt, aufgebracht sind. Die Leitungsfilmbreite a kann selbstverständlich unterschiedlich von der Leitungsfilmbreite b sein, womit bei einer einfachen Bewicklung der Spule praktisch zwei Wicklungen mit gleichem bzw. unterschiedlichem Widerstand aber gleicher Windungszahl vorhanden sind. Selbstverständlich können auch mehr als 2 parallel zueinander liegende, aber elektrisch voneinander getrennte, Leitungsfilme auf einem Isolierband aufgebracht und verwendet werden.

Fig. 3 zeigt eine solche Spule, wobei das Leitungsband 1 mit der metallunbeaufschlagten Seite 4 nach außen liegt und damit gleichseitig nach außen hin isoliert ist. Ebenfalls ohne zusätzliche Isolierung wird das unterste Wicklungsband 5 mit der metallunbeaufschlagten Seite 4, den Wicklungen zugewandt, aus der Spule herausgeführt.

Eine praktische Anschlußmöglichkeit der Enden 7 und 8 wird in Fig. 4 dargestellt. Hierbei wird der dünne Leitungsfilm durch eine Nietverbindung, die sich für eine Verlötung eignet, verstärkt. Gleichseitig kommt in Fig. 5 ein weiterer Vorteil des Leitungsbandes für Spulen

dadurch ergibt, daß sich die Spulenflansche infolge der mechanischen Wicklungsstabilität, das Festhalten der unteren Wicklungslage durch die obere, erübrigen. In diesem Falle wird das Leitungsband 1, mit der unbeeinträchtigten isolierten Seite 4 am Spulenkerne angewandt, aufgewickelt, wobei der Wicklungsanfang 9 aus Wickeln der Spulenkerne ohne zusätzliche Isolierung herangeführt werden kann. Das Wicklungsende 10 kann mit einem klebhaften Isolierstreifen 11 gegenüber der Wicklungs-oberfläche 21 gegen seitigen Aufgeben gesichert werden.

Will man die Stirnseite 22 der Spule mechanisch schützen, und diese Fläche gleichzeitig für die Befestigung der Spulenenden ausnutzen, so wird, wie in Fig. 5 gezeigt, der Spulenflansch 19 vorzugsweise als gedruckte Schaltung ausgebildet und die Leitungsvorrichtungen Wicklungs-enden 7 und 8 mit den dafür vorgesehenen Leitungen der gedruckten Schaltung 14 und 15 in bekannter Weise durch Nietverbindung oder durch eine Lötverbindung 17 elektrisch verbunden. In Fig. 5 ist das eine Spulensende 8 mittels eines Metallstreifens 18 mit der gedruckten Leitung 15 durch die Lötverbindung 17 verbunden. Der als gedruckte Schaltung ausgebildete Spulenflansch 19 kann in Verbindung mit einem hier nicht dargestellten Schaltmechanismus als Kontaktträger ausgebildet werden, wie dies beispielsweise durch die gedruckte Leitungs- bzw. Kontaktanordnung 16 gezeigt ist. Außerdem können durch die hier angeordneten Durchbohrungen 22 und 23 im Spulenflansch 19 die Wicklungsenden weiterer Wicklungen, angeführt und wie vorher beschrieben, in das gedruckte Schaltbild aufgenommen werden. Der andere Spulenflansch 20 kann selbstverständlich ebenso als gedruckte Schaltung ausgebildet sein, es kann aber auch, wie in Fig. 4 gezeigt, darauf ganz verzichtet werden.

Kinweis: Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Wort-  
fassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft.  
Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Akten. Sie können jederzeit ohne Nachweis  
eines rechtlichen Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Film-  
negative zu den üblichen Preisen geliefert.  
Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

Kinweis: Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Wort-  
fassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft.  
Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Akten. Sie können jederzeit ohne Nachweis  
eines rechtlichen Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Film-  
negative zu den üblichen Preisen geliefert.  
Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

PA. 531335\*31. 8.60

Schutzansprüche

- 1.) Mehrlagige elektrische Spule, dadurch gekennzeichnet, daß die Wicklung aus einem Isolierband mit einseitig beaufschlagtem elektrischem Leitungsfilm besteht, woleher nicht die ganze Bandbreite einnimmt.
- 2.) Mehrlagige elektrische Spule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrische Leitungsfilm längsseitig einmal oder mehrmals elektrisch voneinander getrennt ist.
- 3.) Mehrlagige elektrische Spule nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitungsfilmbreite des einen Leitungsfilmstreifens von anderen unterschiedliche Breiten und damit unterschiedlichen Widerstand aufweist.
- 4.) Mehrlagige elektrische Spule nach Anspruch 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die nicht metallbeaufschlagte Seite des Isolierbandes gleichseitig als Spulenisolation verwendet wird.
- 5.) Mehrlagige elektrische Spule nach Anspruch 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß die Spulenenden metallisch verstärkt sind.
- 6.) Mehrlagige elektrische Spule nach Anspruch 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wicklung unmittelbar auf den Spulenkern aufgebracht ist.
- 7.) Mehrlagige elektrische Spule nach Anspruch 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß der als gedruckte Schaltung ausgebildete Spulenflansch eine Kontaktanordnung verrichtet.

Hinweis: Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Wortfassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Akten. Sie können jederzeit ohne Nachweis des rechtlichen Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Filmzüge zu den üblichen Preisen geliefert.

Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterstelle.

5

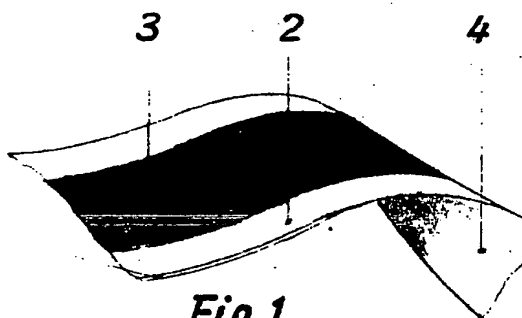


Fig. 1

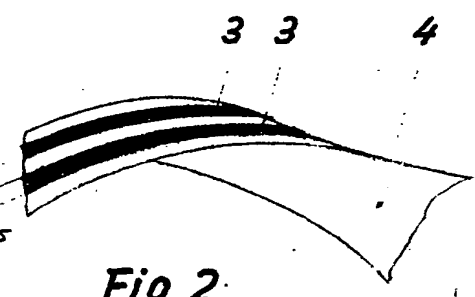


Fig. 2

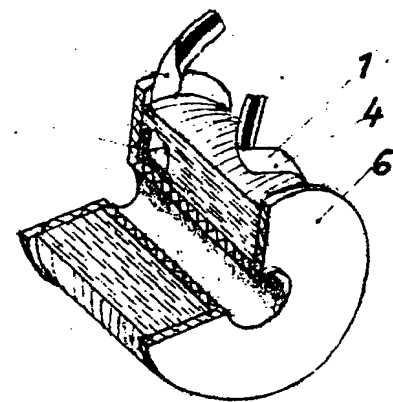


Fig. 3

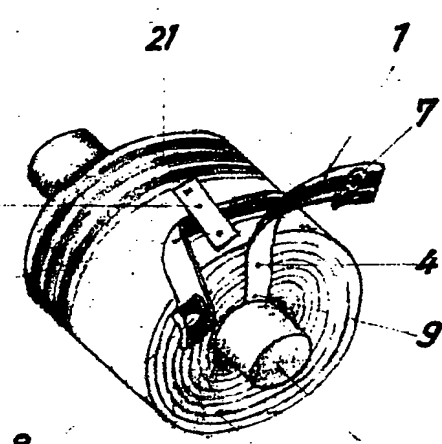


Fig. 4

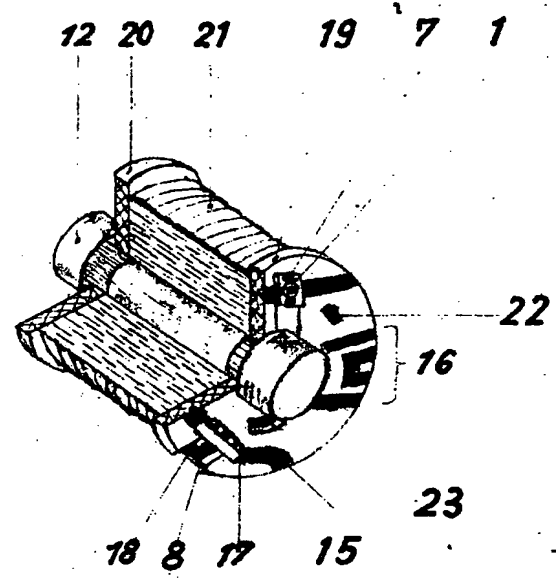


Fig. 5

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.